



Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

ten behoeve van

Actualisatie bestemmingsplan scherf 21 Kernhem, Ede

rapportnummer E12.019

Versie: 1
Datum: 13 september 2012
Status: CONCEPT
Auteur: Regina Jansen (ONT/REB)

Inhoudsopgave

Pagina

1.	Inleiding en situatieschets	3
2.	Wettelijk kader	4
2.1.	Omvang geluidszones	4
2.2.	Grenswaarden	4
2.3.	Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012	5
3.	Uitgangspunten	6
3.1.	Afbakening onderzoek	6
3.2.	Weg- en verkeersgegevens	6
3.3.	Rekenmethode	7
4.	Onderzoeksresultaten	8
4.1.	A30 en N224	8
4.2.	Veenwoud en Lagewoud	8
4.3.	Maatregelen	8
4.4.	Hogere waarden	9
4.5.	Wegen zonder geluidszone (30 km/uur)	9
4.6.	Cumulatieve geluidsbelasting	9
5.	Samenvatting en conclusie	11

1. Inleiding en situatieschets

In het noordwesten van Ede wordt woongebied Kernhem ontwikkeld. Dit vindt gefaseerd plaats en daarvoor is het plangebied onderverdeeld in 'scherven'. Gedurende de ontwikkeling voor scherv 21 is gebleken dat behoefte is aan een andere invulling dan opgenomen in het uitwerkingsplan van deze scherv (uit eind 2010). Om meer flexibiliteit bij de ontwikkeling van het westelijk deel van scherv 21 te bieden wordt het bestemmingsplan voor dit deel van de scherv 21 geactualiseerd.

In figuur 1 is de ligging van scherv 21 binnen de ontwikkeling van Kernhem weergegeven, inclusief de relevante wegen.



Figuur 1: Ligging Kernhem Vlek B en de scherv 21.

De scherv ligt (deels) in de geluidszone van de N224 (Rijksweg), A30, de Lagewoud en de Veenwoud. Daarnaast zijn de noordelijke gedeelten van de ontsluitingswegen, de rondweg rond de slenk en de busbaan (beiden niet zoneringsplichtig vanwege een 30 km/uur-regime) van invloed op het akoestisch klimaat binnen de scherv. In voorliggende rapportage wordt inzicht gegeven in de geluidsbelasting van de nieuw te bouwen woningen vanwege deze geluidsbronnen en vindt toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder plaats. Ook wordt inzicht gegeven in de cumulatieve geluidsbelasting op de woningen, ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevelopbouw (toetsing Bouwbesluit).

2. Wettelijk kader

De Wet geluidhinder (Wgh) biedt het wettelijk kader voor de toegestane geluidsbelasting vanwege een (spoor)weg ter plaatse van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen zoals woningen. De Wet geluidhinder is van toepassing voor zover het gaat om nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen binnen de geluidszone van een (spoor)weg. Binnen deze zone wordt de geluidsbelasting berekend en getoetst aan de grenswaarden. De geluidsbelasting (L_{den} -waarde) wordt bepaald door het gewogen gemiddelde van de volgende geluidsniveaus:

- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de dagperiode (07.00 - 19.00 uur);
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de avondperiode (19.00 - 23.00 uur), verhoogd met 5 dB;
- het equivalente geluidsniveau (L_{eq}) over de nachtperiode (23.00 - 07.00 uur), verhoogd met 10 dB.

2.1. Omvang geluidszones

In artikel 74 Wgh is de omvang van de geluidszones voor wegen gedefinieerd. De geluidszones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden. Tabel 1 geeft een overzicht.

Tabel 1 Zonebreedten

aantal rijstroken	breedte van de geluidzone	
	buitenstedelijk gebied	stedelijk gebied
5 of meer	600 meter	350 meter
3 of 4	400 meter	350 meter
1 of 2	250 meter	200 meter

In artikel 1 Wgh zijn de definities opgenomen van binnenstedelijk en buitenstedelijk gebied. Deze definities luiden:

- buitenstedelijk: het gebied buiten de bebouwde kom (bepaald door borden komgrens) en het gebied (binnen en buiten de bebouwde kom) binnen de zone van een autoweg of autosnelweg;
- binnenstedelijk: het gebied binnen de bebouwde kom met uitzondering van de gebieden binnen de zone van een autoweg of autosnelweg.

Wegen die geen zone hebben, en waarop de Wet geluidhinder dus niet van toepassing is, zijn:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Daarnaast zijn de snelwegen A12 en A30 sinds 1 juli 2012 opgenomen op de geluidplafondkaart (op grond van art. 11.18 Wet milieubeheer) behorende bij de Regeling geluidplafondkaart milieubeheer. Dit heeft geen invloed op de omvang van de geluidzone maar daarmee vallen de snelwegen wel onder de plafondsysteem (met geluidproductieplafonds, (gpp's)). Bij bepaling van de geluidsbelasting moet worden uitgegaan van de brongegevens uit het geluidregister.

2.2. Grenswaarden

Wegverkeerslawai

De voorkeurswaarde voor de geluidsbelasting afkomstig van wegverkeer voor nieuwe woningen binnen de zone van de betreffende weg bedraagt 48 decibel (dB). In bepaalde gevallen kunnen door het bevoegd gezag hogere waarden worden vastgesteld. De maximale ontheffingswaarde bedraagt 53 dB voor buitenstedelijke situaties/wegen en 63 dB voor binnenstedelijke situaties/wegen.

Algemeen

De toetsing aan de grenswaarden voor verkeerslawaaï dient uitgevoerd te worden ter plaatse van gevels van geluidsgevoelige bestemmingen (ondermeer woningen). Indien een gevel echter geen te openen delen bezit, is sprake van een zogenaamde 'dove gevel'. Ter plaatse van dove gevels hoeft geen toetsing aan grenswaarden te worden uitgevoerd.

Hogere waarden kunnen pas worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidsbelasting vanwege de (spoor)weg, van de gevel van de betrokken woningen tot de voorkeurswaarde onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

2.3. Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012

De berekeningen van de geluidsbelasting afkomstig van het wegverkeer worden verricht conform standaardrekenmethode II van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMV 2012).

Voor zover geen sprake is van specifieke omstandigheden wordt de berekende geluidsbelasting voor wegverkeer verminderd met de aftrek artikel 110g Wet geluidhinder alvorens toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek heeft te maken met de aanname uit de Wet geluidhinder dat motorvoertuigen in de toekomst stiller worden door technische ontwikkelingen en aanscherping van typekeuringseisen. De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het RMV 2012, en bedraagt:

- 2 dB voor wegen met een wettelijke snelheid van 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij de bepaling van de geluidswering van de gevel.

Tevens wordt bij wegen met een wettelijke snelheid van 70 km/uuur of meer een correctie op de wegdekcorrectie toegepast van 1 of 2 dB (afhankelijk van type wegdek) in verband met slijtage van het wegdek. Dit is geregeld in art. 3.5 van het RMV 2012.

In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' en ter bepaling van de benodigde geluidswering van de gevels van de geprojecteerde woningen conform het Bouwbesluit, dient tevens inzicht te worden gegeven in de geluidsbelastingen vanwege alle wegen tezamen, zonder aftrek conform artikel 110g Wgh.

3. Uitgangspunten

3.1. Afbakening onderzoek

Gezoneerde wegen

De zoneringsplichtige wegen in de omgeving zijn de A30, de N224 en de delen van de ontsluitingswegen (Veenwoud en Lagewoud) met een wettelijke rijsnelheid van 50 km/uur. Scherf 21 is binnen de geluidszones van deze wegen gelegen.

Tabel 2: zoneringsplichtige wegen

Weg	Snelheid / rijstroken	zonebreedte
A30	120 km/u, 4 rijstroken, buitenstedelijk	400 m
N224	70 km/u, 4 rijstroken, binnenstedelijk	350 m
Ontsluitingswegen	50 km/u, 2 rijstroken, binnenstedelijk	200 m

Niet gezoneerde wegen, wel onderzocht

De ontsluitingswegen waar een wettelijke snelheid van 30 km/uur geldt hebben geen wettelijke geluidszone. Daarnaast zullen de overige wegen binnen de uitbreidingslocatie Kernhem uitgevoerd worden als 30 km/uur wegen. In dit onderzoek is een groot deel van deze wegen wel meegenomen bij het bepalen van de cumulatieve geluidsbelasting op de planlocatie.

3.2. Weg- en verkeersgegevens

N224 en Ontsluitingswegen

De weg- en verkeersgegevens voor de N224 en de A30 zijn ontleend aan de gemeentelijke verkeersmilieukaart. De intensiteiten van de Lagewoud, Veenwoud, de busbaan en de rondweg rond de Slenk zijn bepaald door de afdeling Verkeer in september 2011 (rapportage E11.013 "Akoestisch onderzoek uitwerkingsplan woongebied Kernhem scherven 1,9 en 20). De verkeersintensiteiten betreffen prognoses na volledige ontwikkeling van Kernhem Vlek B. De gehanteerde weg- en verkeersgegevens zijn weergegeven in tabel 3 en 4.

Tabel 3: Samenvatting gehanteerde verkeersgegevens

weg	etmaal- intensiteit [mvt/etmaal]	dag- uur [%]	avond- uur [%]	nacht- uur [%]	verdeling motorvoertuigen dag/avond/nacht [%]		
					lv	mv	zv
N224							
• ten westen van op-/afrit A30	21.718	6,5	3,5	1,0	85/85/85	8/8/8	7/7/7
• op-/afrit – Veenwoud	28.329	6,5	3,5	1,0	85/85/85	8/8/8	7/7/7
• Veenwoud – Lagewoud	24.697	6,5	3,5	1,0	85/85/85	8/8/8	7/7/7
• ten oosten van Lagewoud	26.635	6,5	3,5	1,0	85/85/85	8/8/8	7/7/7
Lagewoud (ontsluitingsweg oost)							
• zuid (50 km/uur-gedeelte)	4.900	7,0	2,6	0,7	96,0/97,5/99,0	3/2/1	1,0/0,5/0
• noord (30 km/uur-gedeelte)	1.900	7,0	2,6	0,7	96,0/97,5/99,0	3/2/1	1,0/0,5/0
Veenwoud (ontsluitingsweg west)							
• zuid (50 km/uur-gedeelte)	6.200	7,0	2,6	0,7	96,0/97,5/99,0	3/2/1	1,0/0,5/0
• noord (30 km/uur-gedeelte)	900	7,0	2,6	0,7	96,0/97,5/99,0	3/2/1	1,0/0,5/0
Rondweg Slenk (bussen)	32						
Rondweg Slenk (overig verkeer)	2.500	7,0	2,6	0,7	96,0/97,5/99,0	3/2/1	1,0/0,5/0
Busbaan	64						

Tabel 4: Samenvatting gehanteerde weggegevens

weg	Wettelijke rijsnelheid [km/uur]	wegdekverharding
N224	70	SMA 0/8 (huidige situatie)
A30	120	enkellaags ZOAB
A30, op- en afritten	50-80	DAB
<u>Lagewoud (ontsluitingsweg oost)</u>		
• zuid	50	SMA 0/8
• noord	30	klinkers (keperverband)
<u>Veenwoud (ontsluitingsweg west)</u>		
• zuid	50	SMA 0/8
• noord	30	klinkers (keperverband)
Rondweg Slenk en busbaan	30	klinkers (keperverband)

A30

Voor de A30 is uitgegaan van de brongegevens zoals opgenomen in het geluidregister. De aanwezige geluidsschermen zijn meegenomen in de berekeningen. Voor de A30 moet tevens de plafondcorrectiewaarde van 1,5 dB worden toegepast bij de bepaling van de geluidsbelasting..

3.3. Rekenmethode

Het akoestisch onderzoek verkeerslawaaï is uitgevoerd met behulp van standaard rekenmethode II uit het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMV 2012).

In de berekening is met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen, bodem- en luchtdemping, helling- en kruispuntcorrecties. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden. De akoestisch reflecterende oppervlakken zijn ingevoerd, evenals relevante zachte bodemgebieden. Voor de overige bodem is uitgegaan van een standaard bodemfactor van 1.

Aangezien de invulling van scherf 21 nog niet duidelijk is, is de geluidsbelasting bepaald op de randen van de te ontwikkelen scherf 21 op 3 hoogtes (1,5m, 5m en 7,5m). Tevens zijn op 5 meter boven maaiveld de vrije veldcontouren in het plangebied bepaald.

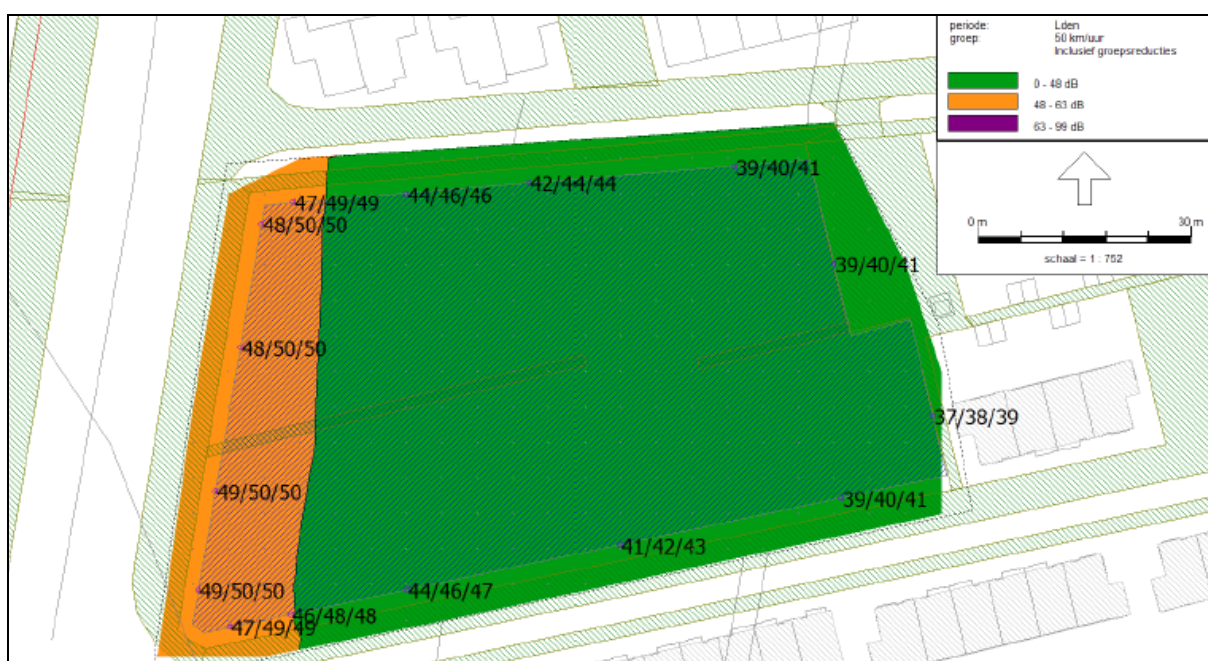
4. Onderzoeksresultaten

4.1. A30 en N224

De geluidsbelasting op het plangebied ten gevolge van de N224 en de A30 voldoet aan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidsbelasting ten gevolge van de N224 bedraagt maximaal 48 dB inclusief aftrek ex art. 110g Wgh. De geluidsbelasting bedraagt ten gevolge van de A30 maximaal 48 dB inclusief aftrek ex art. 110g Wgh en inclusief de plafondcorrectieterm van 1,5 dB. Deze twee wegen vormen daarmee geen beperking voor realisatie van de woningen.

4.2. Veenwoud en Lagewoud

De geluidsbelasting op het plangebied ten gevolge van het 50 km/uur gedeelte van de Veenwoud (westelijke ontsluitingsweg) voldoet niet aan de voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 50 dB inclusief aftrek ex art. 110g Wgh.



Figuur 2: Berekende geluidsbelasting (Lden) t.g.v. Veenwoud op scherf 21 (incl. aftrek ex art. 110g Wgh).

De geluidsbelasting ten gevolge van het 50 km/uur gedeelte van de Lagewoud op scherf 21 voldoet wel aan de voorkeurswaarde.

4.3. Maatregelen

Aangezien de voorkeurswaarde vanwege de Veenwoud (50 km/uur-gedeelte) wordt overschreden, dient te worden onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn om de geluidsbelasting terug te dringen tot de voorkeurswaarde. Daarbij dient wettelijk gezien als eerste gekeken te worden naar de mogelijkheden tot het treffen van bronmaatregelen (bv. stil asfalt), vervolgens overdrachtsmaatregelen (bv. geluidsschermen) en als laatste maatregelen aan de geluidsisolatie van de gevelopbouw in combinatie met het vaststellen van hogere waarden.

Bronmaatregelen

Voor dit deel van de Veenwoud geldt dat het traject reeds in een geluidsarme wegdekvariant (SMA 0/8 met een reductie van circa 1 dB bij een rijsnelheid van 50 km/uur) is uitgevoerd. Toepassen van een andere wegdekverharding met meer geluidsreductie is voor deze locatie niet reëel. Er is minimaal

3 dB reductie nodig om te voldoen aan de voorkeurswaarde, wat bijvoorbeeld met tweelaags ZOAB bereikt kan worden.

Overdrachtsmaatregelen

Het middels geluidsschermen terugdringen van de geluidsbelasting ten gevolge van de Veenwoud op scherf 21 is vanuit stedenbouwkundig, landschappelijk en verkeerskundig oogpunt en vanuit het oogpunt van (verkeers)veiligheid niet wenselijk.

4.4. Hogere waarden

Aangezien bronmaatregelen en maatregelen in de overdrachtssfeer vanwege stedenbouwkundige, landschappelijke en/of verkeerskundige redenen niet haalbaar zijn, dienen hogere waarden voor de ten hoogst toelaatbare geluidsbelasting vanwege het wegverkeer over de Veenwoud vastgesteld te worden. Burgemeester en wethouders hebben hiertoe de bevoegdheid.

In artikel 110c, eerste lid Wgh is vastgelegd dat het ontwerpbesluit hogere waarde tegelijkertijd met het ontwerpbestemmingsplan ter inzage moet worden gelegd. Vervolgens dient het (definitieve) besluit hogere waarde genomen te zijn vóór het nemen van het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan door de gemeenteraad/college van B&W. De grenswaarden moeten bij het nemen van het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan immers in acht worden genomen.

Tabel 5 geeft een overzicht van de vast te stellen hogere waarden.

Tabel 5 Vast te stellen hogere waarden

woning	vast te stellen HGW [dB]	geluidsbron	toegepaste aftrek conform art. 110g Wgh [dB]
Kernhem actualisatie Scherf 21 (westelijk deel), mogelijkheden voor maximaal 10 woningen	50	Veenwoud (Ontsluitingsweg west)	5

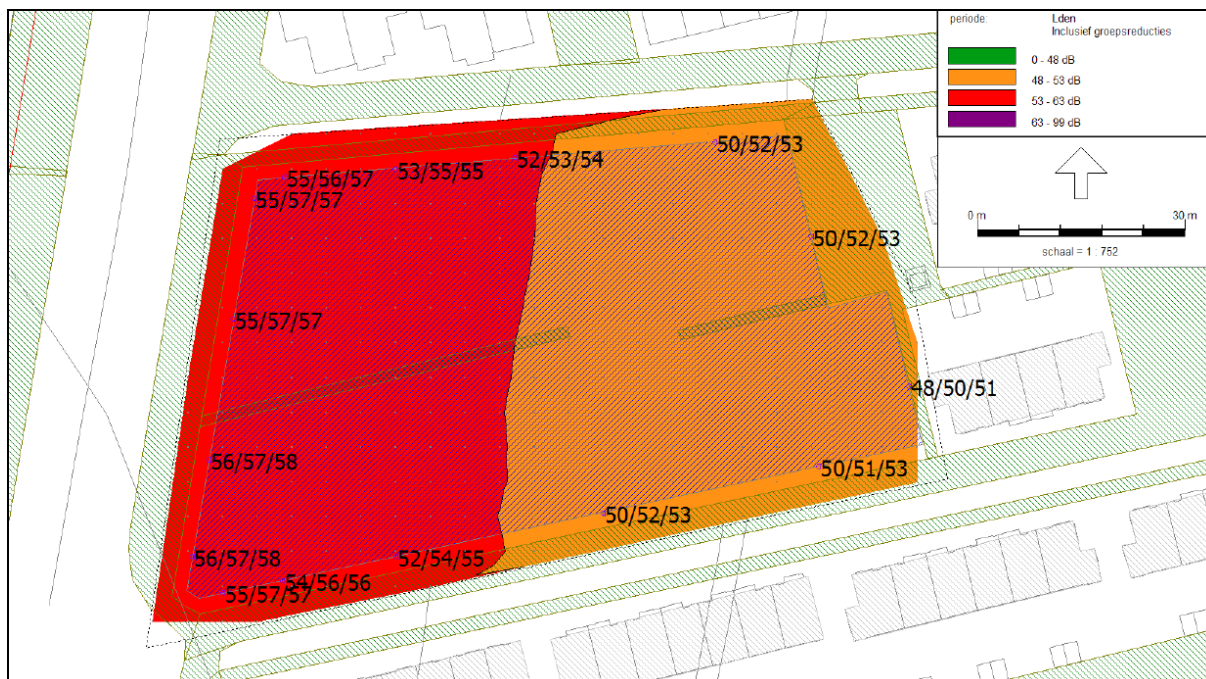
4.5. Wegen zonder geluidszone (30 km/uur)

De geluidsbelasting op het plangebied ten gevolge van de niet zoneringsplichtige wegen, de wegen met een wettelijke rijsnelheid van 30 km/uur, bedraagt maximaal 46 dB. Toetsing aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder is niet aan de orde, maar op grond daarvan wordt de geluidsbelasting wel als acceptabel beschouwd.

4.6. Cumulatieve geluidsbelasting

De geluidsbelasting vanwege alle wegen tezamen (excl. aftrek conform artikel 110g Wgh, inclusief plafondcorrectie voor A30 en inclusief correctie ex. art. 3.5 RMV2012) bedraagt ten hoogste 58 dB. In figuur 3 is de gecumuleerde geluidsbelasting weergegeven. In ongeveer de helft van dit deel van scherf 21 is de gecumuleerde geluidsbelasting hoger dan 53 dB. Voor de te realiseren woningen binnen dit gedeelte (rood in figuur 3) wordt geadviseerd extra aandacht te besteden aan de geluidwering van de gevel- en dakopbouw van de woningen, zodat het vereiste binnenniveau conform het Bouwbesluit (33 dB) behaald wordt (vereiste gevelwering daarvoor hoger dan 20 dB).

Voor het andere deel van de scherf (oranje in figuur 3) geldt dat de geluidsbelasting maximaal 53 dB bedraagt, waardoor het vereiste binnenniveau voldoende gewaarborgd is als de woningen gerealiseerd worden met de minimale vereiste gevelwering conform het Bouwbesluit van 20 dB.



Figuur 3: Gecumuleerde geluidsbelasting in dB (inclusief correctie ex. art. 3.5 RMV2012 en inclusief plafondcorrectie voor A30)

5. Samenvatting en conclusie

In het noordwesten van Ede wordt woongebied Kernhem ontwikkeld. Dit vindt gefaseerd plaats en daarvoor is het plangebied onderverdeeld in 'scherven'. Gedurende de ontwikkeling voor scherv 21 is gebleken dat behoefte is aan een andere invulling dan opgenomen in het uitwerkingsplan van deze scherv (van eind 2010). Om meer flexibiliteit bij de ontwikkeling te bieden wordt het bestemmingsplan voor het westelijk deel van scherv 21 geactualiseerd. De scherv ligt (deels) in de geluidszone van de N224 (Rijksweg), de A30, de Lagewoud en de Veenwoud. In dit onderzoek is de geluidsbelasting ten gevolge van deze wegen op scherv 21 bepaald en getoetst aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Uit het onderzoek volgt dat de geluidsbelasting ten gevolge van de N224 en de A30 ter hoogte van het plangebied voldoet aan de wettelijke voorkeurswaarde van 48 dB. De geluidsbelasting ten gevolge van de Veenwoud (westelijke ontsluitingsweg) bedraagt maximaal 50 dB en overschrijdt daarmee de voorkeurswaarde.

In het kader van een 'goede ruimtelijke ordening' is tevens de invloed van de relevante wegen met een 30 km/uur-regime (noordelijke gedeelten van de ontsluitingswegen, de rondweg rond de slenk en de busbaan) op het plangebied in beeld gebracht. Uit het onderzoek volgt dat ten gevolge van deze wegen geen significante geluidsbelasting optreedt. De geluidsbelasting bedraagt maximaal 46 dB.

Hogere waarde procedure

Aangezien de voorkeurswaarde vanwege de Veenwoud wordt overschreden is onderzocht welke maatregelen mogelijk zijn om het geluidsniveau terug te dringen tot de voorkeurswaarde. Voor de ontsluitingsweg geldt dat deze reeds in geluidsscherm asfalt is uitgevoerd. Het middels geluidsschermen terugdringen van de geluidsbelasting ten gevolge van de Veenwoud is vanuit stedenbouwkundig, landschappelijke en verkeerskundig oogpunt en vanuit het oogpunt van (verkeers)veiligheid niet wenselijk.

Burgemeester en wethouders maken gezien het bovenstaande gebruik van de bevoegdheid tot het vaststellen van een hogere waarde voor de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting vanwege wegverkeerslawaaï voor de mogelijk te realiseren woningen. De hogere waarde procedure zal parallel aan de procedure voor het bestemmingsplan worden gevoerd.

Cumulatie en toetsing Bouwbesluit

Tevens is de gecumuleerde geluidsbelasting bepaald en deze bedraagt maximaal 58 dB. Geadviseerd wordt in de realisatiefase van het project voldoende aandacht te besteden aan de geluidwering van de gevel- en dakopbouw van de woningen in het plangebied waar de gecumuleerde geluidsbelasting hoger is dan 53 dB, zodat het vereiste binnenniveau conform het Bouwbesluit behaald wordt.

Conclusie

Het aspect verkeerslawaaï vormt geen onoverkomelijke belemmering voor de vaststelling van het bestemmingsplan. Parallel aan de bestemmingsplanprocedure dient wel een hogere waarde procedure gevoerd te worden.